

Fig.2

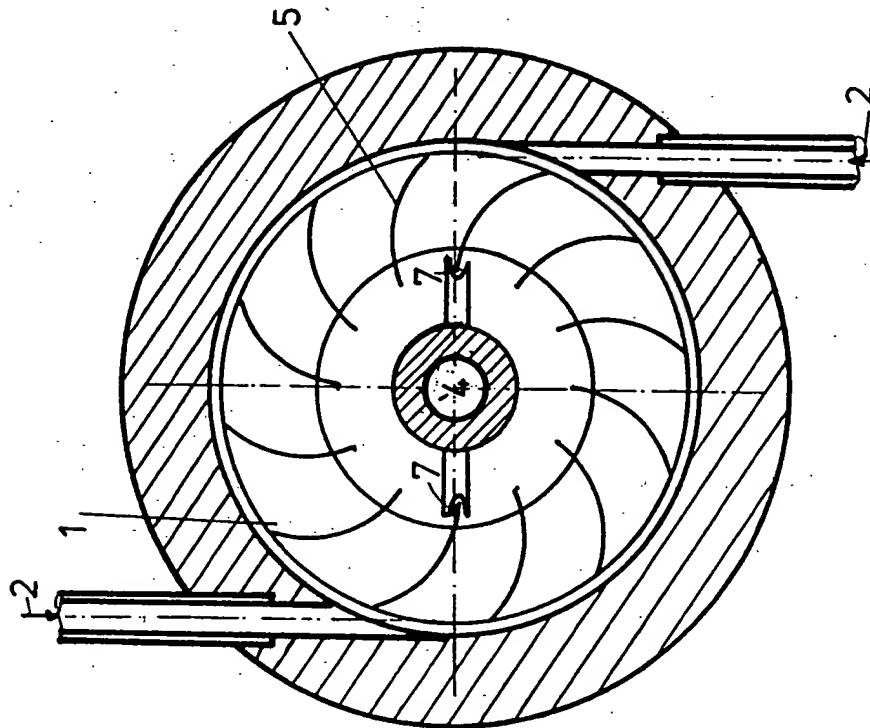
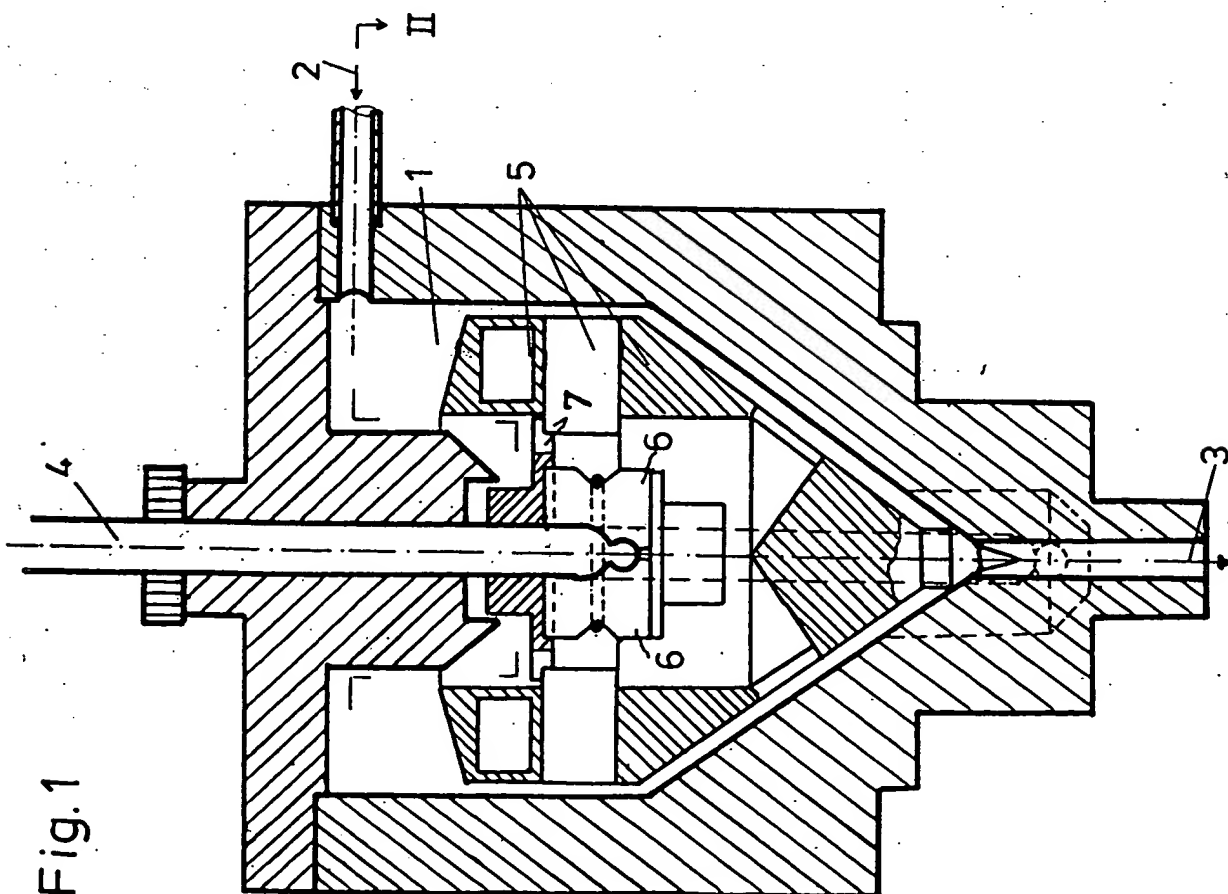


Fig.1



THIS PAGE BLANK (USPTO)



ÖSTERREICHISCHES
PATENTAMT

⑤② Klasse: 42 N 9004
⑤① Int.Cl.: G01N 027/38

①⑨ AT PATENTSCHRIFT

①① Nr. 354 162

⑦③ Patentinhaber: WAAGNER-BIRD AKTIENGESELLSCHAFT
WIEN ÖSTERREICH

⑤④ Gegenstand: EINRICHTUNG ZUR SELBSTTÄTIGEN REINIGUNG VON
MESSELEKTRODEN

⑥① Zusatz zu Patent Nr.
⑥② Ausscheidung aus:
②②① Angemeldet am: 1977 06 13, 4136/77
②③ Ausstellungspriorität:

③③③③ Unionspriorität:

④② Beginn der Patentdauer: 1979 05 15
Längste mögliche Dauer:
④⑤ Ausgegeben am: 1979 12 27
⑦② Erfinder:
HITZENDORF SCHRÖTTNER ERWIN STEIERMARK
GRAZ SCHWEIGER HELMUT STEIERMARK
GRAZ WEIDEL OTTO STEIERMARK
GRAZ FELDBAUMER ERICH DIPL.ING. STEIERMARK

⑥⑥ Abhängigkeit:

⑤⑥ Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

AT-PS 335781 DE-PS 722067 DE-PS 957351

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur selbsttätigen Reinigung von Meßelektroden, insbesondere eines p_H -Meßgerätes, bei dem die Meßelektroden in eine Festkörper ausscheidende oder mitführende Flüssigkeit, Lösung oder Suspension eintauchen und die Flüssigkeit tangential durch einen die Meßelektrode im wesentlichen coaxial umhüllenden trichterförmigen Raum geführt wird.

Elektroden-Reinigungseinrichtungen sind bekannt, wobei rotierende Bürsten (AT-PS Nr.335781), pulsierendes Reinigungsmittel (DE-PS Nr.722067) bzw. schwingend gelagerte Elektroden in einem Festkörperbett vorgesehen werden. Die DE-PS Nr.957351 schlägt zu diesem Zweck auch Hohlelektroden mit tangential eingeführter Meßflüssigkeit vor, wobei die Meßflüssigkeit Reinigungskörper in Bewegung setzt, die mittels Fliehkraftwirkung die Kontaktflächen reinigen.

Die bekannten Einrichtungen versagen jedoch, wenn die zu messende Flüssigkeit bereits Festkörper mitführt oder dieselben ausscheidet, weil in den vorhandenen Toträumen sich die Festkörper ansetzen bzw. ansammeln können und so den Raum um die Meßelektrode verkrusten.

Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gestellt, die Meßelektroden vor Ablagerungen zu schützen. Ablagerungen in der Einrichtung durch Aufrechterhaltung einer Strömung zu vermeiden und Ablagerungen an der Elektrode kontinuierlich zu entfernen.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaß für die zu messende Flüssigkeit horizontal nahe dem Deckel des Raumes zu diesem tangential und der Auslaß vertikal nach abwärts verlaufend an der tiefsten Stelle des Raumes angeordnet ist. Gemäß einem weiteren Erfindungsmerkmal ist alternativ um die Meßelektrode ein an der Meßelektrode geführter und als Turbinenrad ausgebildeter Schwimmkörper vorgesehen, der vertikal verschiebbar an seiner Unterseite der Trichterform angepaßt ist und mit dieser eine Drosseleinrichtung für die durch den Auslaß strömende Flüssigkeit bildet, oder ist die Meßelektrode in den Auslaß des trichterförmigen Raumes reichend angeordnet und ist der Auslaß im Bereich der Meßelektrode erweitert.

Die Erfindung ist in den Fig.1 und 2 beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen Fig.1 im Aufriß einen Schnitt durch die Meßelektrode mit Wirbelkörper und Fig.2 hierzu einen als Grundriß ausgebildeten Querschnitt.

In Fig.1 ist ein vertikal angeordneter, trichterförmiger Raum --1-- vorgesehen, an dessen Oberseite ein Einlaß --2-- für die zu messende Flüssigkeit tangential zum Trichter angeordnet ist. Die eintretende Flüssigkeit bildet somit einen Wirbel und bringt einen als Turbinenrad --5-- ausgebildeten Hohlkörper in Drehung, der an der Meßelektrode --4-- drehbar gelagert ist. Der Wirbelkörper trägt ferner mehrere Schabblätter --6--, welche der Meßelektrode an ihrem Meßpunkt angepaßt sind, so daß durch die Drehung des als Turbinenrad --5-- ausgebildeten Hohl- bzw. Wirbelkörpers Ablagerungen an der Meßelektrode abgeschabt werden. Die Schabblätter --6-- sind mit dem Wirbelkörper in einer gleitenden Verbindung --7-- verbunden, so daß die Schwimmeigenschaften des Wirbelkörpers durch die Schabblätter --6-- nicht beeinträchtigt werden. Bei höheren Flüssigkeitsstand im trichterförmigen Raum hebt sich somit der Wirbelkörper und gibt den Auslaß --3-- im steigenden Maß frei, so daß sich ein geregelter Ablauf ergibt. Durch den Auslaß --3-- werden auch die ausgeschiedenen und von der Meßelektrode abgeschabten Festkörper abgeführt. In Fig.2 ist ein Schnitt gemäß Schnittlinie II in Fig.1 dargestellt, aus dem die gleitende Verbindung --7-- zwischen dem Wirbelkörper und der Halterung für die Schabblätter --6-- ersichtlich ist. Die beschriebene Einrichtung ist besonders günstig für Lösungen, aus welchen Festkörper ausgeschieden werden.

Handelt es sich jedoch um Suspensionen mit mitgeführten Festkörpern, bei welchen ebenfalls Ausscheidungen auftreten, so vereinfacht sich die Reinigungseinrichtung durch den Wegfall des Wirbelkörpers --5-- mit den Schabblättern --6--. Es wird in diesem Fall die Meßelektrode --4--, wie in Fig.1 strichliert eingezeichnet, tiefer in den trichterförmigen Raum --1-- eingeführt, wobei dieser, wie ebenfalls strichliert eingezeichnet, im Bereich der Meßfläche der Meßelektrode --4-- erweitert wird. Diese Erweiterung bewirkt eine Vergrößerung der Geschwindigkeit der zu messenden Flüssigkeit im Bereich der Meßflächen, wobei die Verteilung der Umfangsgeschwindigkeit der Wirbelsenke entspricht, so daß die suspendierten Festkörperchen die Oberfläche der Meßelektrode im Bereich der Meßfläche ständig polieren und somit diese von Ablagerungen freihalten.

Die Erfindung ist nicht auf die Reinigung von p_H -Elektroden eingeschränkt, sie kann auch bei der Temperaturmessung von Suspensionen oder auskristallisierenden Flüssigkeiten verwendet werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zur selbsttätigen Reinigung von Meßelektroden, insbesondere eines p_H -Meßgerätes, bei dem die Meßelektroden in eine Festkörper ausscheidende oder mitführende Flüssigkeit, Lösung oder Suspension eintauchen und die Flüssigkeit tangential durch einen die Meßelektrode im wesentlichen koaxial umhüllenden trichterförmigen Raum geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaß (2) für die zu messende Flüssigkeit horizontal nahe dem Deckel des Raumes (1) zu diesem tangential und der Auslaß (3) vertikal nach abwärts verlaufend an der tiefsten Stelle des Raumes (1) angeordnet ist.
- 10 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß um die Meßelektrode (4) ein an der Meßelektrode geführter und als Turbinenrad ausgebildeter Schwimmkörper (5) vorgesehen ist, der vertikal verschiebbar, an seiner Unterseite der Trichterform angepaßt ist und mit dieser eine Drosseleinrichtung für die durch den Auslaß (3) strömende Flüssigkeit bildet.
- 15 3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßelektrode (4) in den Auslaß (3) des trichterförmigen Raumes (1) reichend angeordnet ist und daß der Auslaß (3) im Bereich der Meßelektrode (4) erweitert ist.

(Hiezu 1 Blatt Zeichnungen)

THIS PAGE BLANK (USPTO)